

SERVIÇO EDUCATIVO  
2º CICLO DO  
ENSINO BÁSICO



18  
19

FÁBRICA  
CENTRO CIÊNCIA VIVA  
aveiro

## 2º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Esta brochura pretende ser um guia de apoio na marcação de visitas escolares, apresentando uma diversidade de atividades e sugestões, para os alunos do 2º CEB. Este programa, elaborado pela Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro com o objetivo de promover a literacia e cultura científica, pretende estabelecer uma ligação entre a escola e o ensino não formal da ciência.

A Fábrica disponibiliza mais esclarecimentos na marcação das visitas escolares, através dos seus contactos.

Para mais informações: 234 427 053 ou [fabrica.cienciaviva@ua.pt](mailto:fabrica.cienciaviva@ua.pt)

<b>EXPOSIÇÕES</b>	<b>1</b>
<b>SHOWS DE CIÊNCIA</b>	<b>2</b>
<b>WORKSHOPS</b>	<b>3</b>
<b>TEATRO PARA COMUNICAR CIÊNCIA</b>	<b>4</b>
<b>CIÊNCIA EM PROSA</b>	<b>5</b>
<b>A COZINHA É UM LABORATÓRIO</b>	<b>5</b>
<b>LABORATÓRIO</b>	<b>8</b>
<b>LABORATÓRIO DE HOLOGRAFIA</b>	<b>10</b>
<b>SÍTIO DOS ROBÔS</b>	<b>10</b>
<b>OFICINA DOS ROBÔS</b>	<b>11</b>
<b>SALA MATEMÁTICA</b>	<b>11</b>

## MÃOS NA MASSA

Envolvendo várias áreas da ciência, esta exposição integra módulos interativos, que incidem sobre diferentes conteúdos científicos e tecnológicos, que muitas vezes encontramos no nosso dia a dia.

**Palavras-chave:** Ótica, eletromagnetismo, força



## EXPOSIÇÕES

**Duração:** 60 min | **Área:** Multidisciplinar

1



## JANELAS DE LUZ

Exposição sobre luz, que convida o público a uma viagem ao mundo dos hologramas e a explorar diversos aspetos da ciência que está por trás desta tecnologia de imagens 3D.

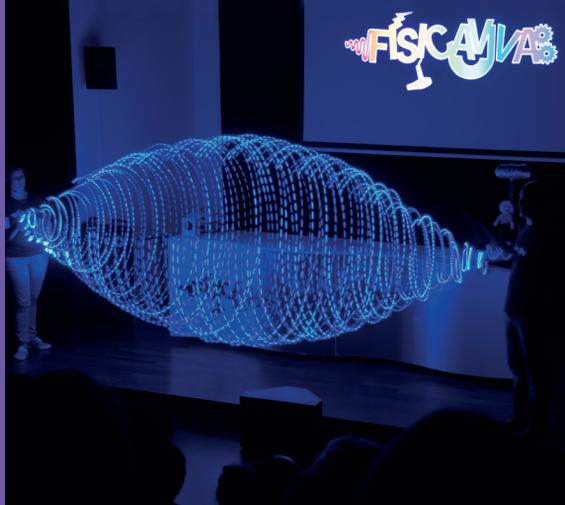
**Palavras-chave:** Ótica, hologramas, imagens 3D

## FÍSICA VIVA

Um espetáculo que convida o público a experimentar entusiasticamente as aplicações da física. Com base num discurso simples, é possível aliar rigor científico a momentos lúdicos de imaginação e criatividade.

**Palavras-chave:** Ondas, termodinâmica, mecânica, eletromagnetismo

**Área:** Física



## 2 SHOWS DE CIÊNCIA

**Duração:** 60 min

**Disponível à 4ª feira e 5ª feira** > 11h00 e 15h00

Os espetáculos decorrem em semanas alternadas



## QUÍMICA POR TABELA 2.0

Uma sequência de transformações químicas proporciona um espetáculo apelativo, procurando ligar a química que nos rodeia ao quotidiano.

**Palavras-chave:** Ácido-base, oxidação-redução, quimioluminescência

**Área:** Química

## ▶ WORKSHOPS

### 3,2,1... LANÇAR SONDA! **NOVO!**



**Duração:** 90 min | **Área:** Física

Atividade de grupo para projetar e construir um sistema de “aterragem” que proteja uma sonda espacial (ovo) do embate com o solo e os perigos da reentrada.

**Palavra-chave:** Exploração espacial

Atividade adaptada do kit educativo ESERO Portugal

### BRINQUEDOS ÓTICOS **NOVO!**



**Duração:** 60 min | **Área:** Física

Atividade experimental em que os participantes exploram o início da história dos filmes de animação, percebendo como se fazem as imagens em movimento, e constroem alguns brinquedos óticos.

**Palavras-chave:** História do cinema, visão

### APRENDER CIÊNCIA A BRINCAR – UMA EXPERIÊNCIA INDIANA



**Duração:** 60 min | **Área:** Física

Num ambiente de fantasia, viaja-se pela exposição indiana de brinquedos artesanais e, com base numa história, explora-se o funcionamento de um brinquedo e constroem-se réplicas simples como recordação científica da aventura.

**Palavras-chave:** Força, centro de massa, onda sonora



### PILOTOS DE FÓRMULA ÍMAN

**Duração:** 60 min | **Área:** Física

Atividade em que se exploram algumas propriedades dos ímanes e se dão a conhecer os materiais que são atraídos por eles: requisitos fundamentais para “conduzir” os carrinhos magnéticos que se constroem, na sessão, e vencer a grande corrida final.

**Palavras-chave:** Íman, magnetismo

4

## ► TEATRO PARA COMUNICAR CIÊNCIA

**Duração:** 90 min | **Área:** Multidisciplinar | Disponível à 3ª feira



### OFICINA DE TEATRO DE SOMBRAS

A diversidade de espécies e a sua relação com o meio ambiente são exploradas recorrendo a uma técnica milenar chinesa: o teatro de sombras. O objetivo é criar a história e construir as silhuetas dos intervenientes. No final, sob conceitos de luz e sombra, dá-se vida, na boca de cena, às personagens, sensibilizando para a conservação e proteção da natureza.

**Palavras-chave:** Luz, sombra, ecossistemas, floresta, Ria de Aveiro

## ▶ CIÊNCIA EM PROSA

**Duração:** 60 min | **Área:** Multidisciplinar | Disponível à 6ª feira



Histórias contadas oralmente, textos lidos, ilustrações reveladas... Depura-se ciência, como quem destila literatura. São palavras ditas, que podem chegar com humor, leveza, poesia, profundidade, e que juntam ficção e fantasia com rigor científico. Gestos de pura ciência confirmam a mais surpreendente hora de leitura.

**Palavras-chave:** Literatura, leitura, ciência

## ▶ A COZINHA É UM LABORATÓRIO

**Duração:** 60 min | **Área:** Multidisciplinar

### SOCORRO! HÁ DINOSSAUROS NA FÁBRICA

Compreender a origem dos dinossauros, a sua classificação científica e saber o que é a extinção permiana e um fóssil não seria tão “saboroso” sem uma prova final dos conhecimentos adquiridos: elaborar com precisão bolachas em forma de dinossauro.

**Palavras-chave:** Etimologia, geocronologia, taxonomia, extinção, fossilização



### PROTOCOLO BOMBOM

Explorar as características e propriedades dos cereais e do cacau enquanto se fabricam saborosos bombons.

**Palavras-chave:** Cacau, chocolate, cereais





### AMIDOS, AMIDOS, PIPOCAS À PARTE

Observando ao microscópio e num filme em câmara lenta, e explorando as propriedades, reações e transformações físico-químicas de alguns cereais em análise, os participantes verificam diferentes resultados, tão surpreendentes quanto saborosos.

**Palavras-chave:** Amido, gelatinização, ponto de fusão



### BRANCO É... GALINHA O PÕE

Um conjunto de experiências muito simples com ovos desperta o interesse para a sua estrutura, função dos seus constituintes e outras curiosidades.

**Palavras-chave:** Proteína, desnaturação, oviparidade



### DESTE CHÁ EU GOSTO

Chá ou infusão, scones e manteiga é o que propomos fazer e provar enquanto, cientificamente, a conversa se desenrola à volta da química da manteiga, da produção e características do chá e a sua distinção de infusão.

**Palavras-chave:** Chá, infusão, proteína, lípido, hidratos de carbono



### GELADO CIENTÍFICO

Um cientista-*chef* pode fazer os gelados mais cremosos, enquanto investiga em ciência! Diminui drasticamente a temperatura de uma boa receita (com gelo e sal), para se formarem os melhores cristais de gelo cientificamente provados... Saboreamos?

**Palavras-chave:** Gelo, sal, ponto de fusão, temperatura

**Sazonal:** março a outubro



### PLASTICINA CONDUTORA

Com materiais simples e comuns é possível criar e dar forma à plasticina. Nesta sessão podemos, ainda, testar materiais isoladores e condutores de corrente elétrica.

**Palavras-chave:** Corrente elétrica, LED's, condutores, isoladores



### DO GRÃO AO PÃO

Acompanhar os passos que levam à produção do pão, e compreender os processos químicos que ocorrem em cada uma das fases, são alguns dos desafios propostos nesta sessão.

**Palavras-chave:** Levedura, fermentação, glúten



### SABER EM GEL

As gomas têm tanta ciência até ao seu belo aspeto final! E é tão saboroso saber sempre mais! Antes da derradeira prova, porém, importa ficar a saber tudo sobre gelificação e diferenciar com rigor um gel.

**Palavras-chave:** Proteína, açúcar, gelificação

## ▶ LABORATÓRIO

**Duração:** 60 min | **Área:** Multidisciplinar

### AREIA CINÉTICA **NOVO!**



Originalmente desenvolvida para capturar derrames de petróleo no mar, a areia cinética consiste numa massa moldável que, quando colocada em contacto com a água, não fica molhada! Com uma experiência simples, que até parece magia, podemos compreender e confirmar tudo melhor.

**Palavras-chave:** Hidrofobicidade, química dos materiais

Atividade desenvolvida com a colaboração do Departamento de Química da UA, QOPNA e CESAM

### BIOLÁSTICO DE BATATA **NOVO!**



Vem fazer bioplástico, a partir da batata, e compreender as reações químicas envolvidas em cada passo do processo. O bioplástico é biodegradável e é produzido à base de amido, cujas propriedades permitem que se obtenham películas transparentes, resistentes à rutura, inodoras e sem sabor.

**Palavras-chave:** Biopolímeros, hidratos de carbono, química verde

Atividade desenvolvida com a colaboração do Departamento de Química da UA, QOPNA e CESAM

### ANATOMIA DAS PLANTAS



Será que todas as plantas têm raiz, caule, folha, flor e fruto? Entre pinhas, fetos e flores vamos falar sobre este tema e descobrir as diferenças, os segredos da reprodução e perceber a importância do Reino Vegetal para o Planeta.

**Palavras-chave:** Biodiversidade, taxonomia, morfologia, ecologia

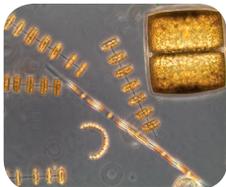


### OS SEDIMENTOS MARINHOS ESCONDEM VIDA!

Sabias que o fundo do mar ferve de vida? Aqui poderás procurar nos sedimentos marinhos e ver à lupa alguns dos invertebrados que aí vivem escondidos e que povoam o fundo dos nossos oceanos, ficando a perceber mais sobre a sua função no ecossistema.

**Palavras-chave:** Sedimentos marinhos, biodiversidade, invertebrados

Atividade desenvolvida com a colaboração do CESAM – grupo MEE



### VIDA NUMA GOTTA DE ÁGUA... DO OCEANO

Qual é coisa, qual é ela que vive no oceano ao sabor das correntes? É o plâncton! Vem desvendar a importância destes pequenos seres vivos e ficar a conhecer mais sobre a sua biodiversidade.

**Palavras-chave:** Plâncton, biodiversidade, ecologia

Atividade desenvolvida com a colaboração do CESAM – grupo MEE



### ESCUDO SOLAR

Os diferentes tipos de radiação solar e os seus efeitos sobre a pele serão explorados enquanto se elabora um protetor solar, que vai ser testado e comparado com outros escudos solares.

**Palavras-chave:** Pele, radiação, proteção solar



### BI DO MINERAL

Como verdadeiros geólogos, aceitamos o desafio desta atividade e identificamos minerais em amostra de mão, através das suas principais propriedades físicas, como a cor, o brilho, o traço e a forma.

**Palavras-chave:** Mineral, identificação

Atividade desenvolvida com a colaboração do Departamento de Geociências da UA



### FAZ A TUA PASTA DE DENTES

Abordar os conceitos relacionados com a higiene oral pode ser tão divertido quanto científico. Recorrendo a plantas, óleos essenciais e argilas, produz-se uma pasta de dentes natural e com propriedades medicinais.

**Palavras-chave:** Infusão, higiene oral

## ▶ LABORATÓRIO DE HOLOGRAFIA

**Duração:** 60 min | **Área:** Física



### HOLOGRAMAS DESENHADOS À MÃO

Abordando conceitos de ótica, é surpreendente construir hologramas desenhados à mão, utilizando materiais simples.

**Palavras-chave:** Holograma, imagem 3D, ótica

## ▶ SÍTIO DOS ROBÔS

**Duração:** 60 min | **Área:** Robótica



### DO SENSOR AO ROBÔ

Vem explorar a constituição de um robô e saber qual é o papel e importância de cada um dos seus componentes. Vem ver como se movem e como podem interagir com as pessoas.

**Palavras-chave:** Sensor, atuador, robô

## ► OFICINA DOS ROBÔS

**Duração:** 60 min | **Área:** Robótica



### MECANISMOS INCRÍVEIS

Visitantes mais novos podem ser exímios programadores de sistemas robóticos! Construir um robô com peças Lego, usar sensores, motores, rodas dentadas, correias, alavancas, engrenagens e conceitos de física pode ser uma experiência inesquecível. Afinal, pôr um macaco a tocar tambor, um pião a girar ou passaritos a bailar, robôs todos: é muita ciência!

**Palavras-chave:** Programação, sensor, robô

## ► SALA MATEMÁTICA

**Duração:** 60 min | **Área:** Matemática



### JOGOS MATEMÁTICOS **NOVO!**

Nesta atividade desenvolvem-se a capacidade e rapidez de decisão, o respeito, a criatividade, a concentração e o raciocínio lógico, de um modo lúdico.

**Palavras-chave:** Jogo, raciocínio

### **Jogos disponíveis**

**Gatos & Cães**

**Operações**

**Rastros**

**Yoté**



**Laboratório** | Escudo solar

## INFORMAÇÕES GERAIS

### Morada

Rua dos Santos Mártires, 1A  
3810-171 Aveiro

### Coordenadas:

40° 38.307' N  
08° 39.438' W

**Tel.** (+351) 234 427 053

**Email:** [fabrica.cienciaviva@ua.pt](mailto:fabrica.cienciaviva@ua.pt)

[www.fabrica.cienciaviva.ua.pt](http://www.fabrica.cienciaviva.ua.pt)  
[www.facebook.com/FCCVA](https://www.facebook.com/FCCVA)  
[www.instagram.com/fabricacienciaviva](https://www.instagram.com/fabricacienciaviva)

### HORÁRIO

**3ª a 6ª feira**  
9h30 › 17h30

### 2ª feira

Aberto para grupos escolares, mediante  
marcação prévia

### Fins de semana e feriados

10h00 › 18h00

## BILHETEIRA

### GRUPOS ESCOLARES

(+ de 10 alunos, com marcação prévia)  
Professor acompanhante – **Gratuito**

### Meio-dia

3 › 5 anos | estudante – **2,5€**  
6 › 18 anos | estudante – **3,5€**  
Adulto – **4€**  
Sénior (+ 65 anos) – **2,5€**

### Dia inteiro

3 › 5 anos | estudante – **3€**  
6 › 18 anos | estudante – **4€**  
Adulto – **5,5€**  
Sénior (+ 65 anos) – **3€**

### GERAL

#### Dia inteiro

Até 2 anos – **gratuito**  
3 › 18 anos | estudante | sénior (+ de 65 anos) – **4,5€**  
Adulto – **6€**

Família (até 2 adultos e filhos até aos 18 anos) – **13€**

#### Valência única

Até 2 anos – **gratuito**  
3 › 18 anos | estudante | sénior (+ de 65 anos) – **2,5€**  
Adulto – **3,5€**



cofinanciamento



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Europeu de  
Desenvolvimento Regional